Caracterització i adequació per a la consulta de l'herbari personal de Llorenç Garcias i Font, dipositat a la Societat d'Història Natural de les Balears

Arántzazu MOLINS, Josep Antoni ROSSELLÓ i Miquel Àngel CONESA

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS

Molins, A., Rosselló, J.A. i Conesa, M.A. 2007. Caracterització i adequació per a la consulta de l'herbari personal de Llorenç Garcias i Font, dipositat a la Societat d'Història Natural de les Balears. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears,* 50: 87-113. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

S'han dut a terme mesures de conservació de l'herbari personal de Llorenç Garcias i Font (PH-GARC) dipositat a la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB). S'han eliminat els espècimens completament deteriorats i s'han adecentat els que es poden consultar. S'ha canviat el paper a tots els espècimens. S'ha ordenat l'herbari per famílies, desant els plecs en capses adients i aquestes en armaris tipus *Compactus*. S'ha esterilitzat l'herbari i s'ha disposat un sistema d'esterilització periòdica dels plecs per congelació. S'ha creat una base de dades informàtica per permetre una consulta prèvia de l'herbari sense obrir les capses. S'ha caracteritzat l'herbari (nº de plecs, composició, estat de conservació, etc.). S'ha representat la quantitat de plecs de cada família present a l'herbari. Es presenten estadístiques referents als plecs repetits, als plecs incomplets, als plecs relacionats amb altres autors i herbaris, així com referents al lloc i a la data de recol·lecció dels espècimens, el que ha permès fer una representació de les etapes en la formació de l'herbari PH-GARC en relació a la vida de l'autor.
Paraules clau: *Llorenç Garcias i Font, flora balear, Artà, herbari personal, esterilització, congelació, caracterització, adequació per consulta.*

CHARACTERIZATION AND CONSERVATION OF THE PERSONAL HERBARIUM OF LLORENÇ GARCIAS FONT (PH-GARC), PLACED IN TRUST AT THE NATURAL HISTORY SOCIETY OF THE BALEARIC ISLANDS. The personal herbarium of Llorenç Garcias Font (PH-GARC), placed in trust at the Society of Natural History of the Balearic Islands (SHNB), has been handled for conservation purposes, and sterilized. Completely damaged specimen have been eliminated. The specimen's sheet has been changed in all accessions. Specimens have been placed into special boxes altogether into sterile plastic bags, and arranged by families in *Compactus*-like shelfs to allow further revision. A *deep-freezing* sterilization protocol has been arranged. An electronic database has been created to allow a preliminary searching into the herbarium without the opening of sterile bags. Herbarium has been characterized (no. of sheets, contents, conservation status, etc.). Number of specimens per family has been represented. Statistics relating to duplicated and incomplete specimens, and specimens related to other authors and herbariums, have been calculated. With regard to the location and date of recollection stated in the sheet, stages in the creation of the PH-GARC herbarium have been estimated, parallel to the author's life.
Keywords: *Llorenç Garcias i Font, Balearic flora, Artà, personal herbarium, sterilization, deep-freezing, characterization, arrangement for revision.*

Arántzazu MOLINS, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 08193-Barcelona; Josep Antoni ROSSELLÓ, Jardí Botànic de València, Universitat de València, carrer Quart 80, 46008-València. València; Miquel Àngel CONESA, Societat d'Història Natural de les Balears, carrer Margarida Xirgu, 16 baixos. 07011-Palma de Mallorca. Illes Balears. Adreça de contacte: ma.conesa@hotmail.com

Recepció del manuscrit: 7-nov-07; revisió acceptada: 31-des-07.

Introducció

Antigament, els estudiosos de les plantes eren metges, farmacèutics o naturalistes -moltes vegades frares o capellans- a la recerca de plantes medicinals i remeis, o amb afany de descriure plantes desconegudes. Actualment, la botànica és un gran camp dins el món de la biologia, tot i ser probablement més antiga que aquesta (Morton, 1981). Ens trobem en temps d'erudits i especialistes, pel que hi ha moltes classes de botànics: taxònoms, floristes, fitosociòlegs..., i filant més prim encara, especialistes en determinades famílies, o en tècniques d'estudi concretes. El que no ha canviat des de l'antiguitat en tots aquests personatges, però, és l'esperit científic: l'afany de descobrir, d'aclarir, de comprendre.

El farmacèutic d'Artà Don Llorenç Garcias i Font (l'apotecari Pujamunt; Artà, 1885 - Artà, 1975) devia ser així, tal com ho demostren els comentaris que en fan els que el conegueren o els que han escrit sobre ell, però sens dubte, el que millor reflexa el seu esperit és la seva obra. Va prendre part en el naixement de la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN; Barcelona, 1899) de la que va ser vicesecretari al 1906 i soci d'honor fins a la seva mort; i ajudant del conservador de les col·leccions botàniques de la ICHN durant l'any 1905 (Ibáñez *et al.*, 2005). També va participar en la fundació de la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB; Palma de Mallorca, 1954), i va publicar en els butlletins d'aquestes institucions i a altres revistes científiques. Va ser cofundador del Museu Regional d'Artà (1928), aportant esforços i troballes a les seccions d'arqueologia i història natural d'aquest museu, (on romanien, fins fa poc pràcticament oblidades, grans col·leccions de fòssils, mol·luscs, insectes,... i una immensitat d'aus embalsamades per Garcias), a part de dedicar-se activament a la defensa dels interessos d'Artà i la seva pagesia, i de la llengua i cultura catalanes. Com va expressar O. de Bolòs en el seu homenatge (VV.AA., 1979), Llorenç Garcias va posar els fonaments científics pel coneixement del país, amb importants descobriments tot i la limitació de mitjans que tenia; i després de J.J. Rodríguez Femenias i els estrangers que treballaren a les Illes, Garcias va ser durant molt de temps l'únic botànic baleàric en actiu, col·laborant amb H. Knoche (Flora Balearica -Knoche, 1921/1923), S. Pignatti (estudi del gènere *Limonium* –Pignatti, 1955, 1960, 1971-), O. de Bolòs i R. Molinier (treballs sobre la flora i vegetació de Mallorca –Bolòs i Molinier, 1958-); i d'igual contingut n'és el comentari que en fa P. Palau Ferrer en una de les seves publicacions (Palau, 1954). Diverses són les referències a les troballes de Garcias que apareixen a distintes obres de la botànica balear i espanyola (p.e., Bonafè 1976-1980; Bolòs i Vigo 1984-2001; Castroviejo *et al.*, 1986-2007; Bolòs *et al.*, 2005). Finalment,

Garcias va donar un copiós herbari al Col·legi de Farmacèutics de Balears l'any 1946, que s'ajuntà amb el que anava recollint Pere Palau, conservador i recol·lector oficial del Col·legi en aquells temps, per iniciar el conegut com "Herbarium Balearicum"; i, sobretot, va deixar un important herbari personal (PH-GARC), dipositat a la SHNB des de la mort de Garcias. Tot plegat, una gran quantitat de plecs recol·lectats al llarg de tota una vida dedicada, almenys en gran part, a la botànica.

Antecedents en la conservació de l'herbari PH-GARC

Molts dels espècimens d'aquest herbari foren enverinats amb sublimat corrosiu (clorur de mercuri II) per Garcias, sovint indicat als plecs amb la paraula "sublimat", per tal d'evitar la degradació de les plantes seques per part de determinats organismes especialistes, pràctica molt corrent en l'àrea de les ciències naturals des dels inicis de la creació de col·leccions científiques o etnològiques, i fins aproximadament la meitat del segle XX (Hangay i Dingley, 1985; Hawks, 2001; Sirois, 2001). Posteriorment, membres de la SHNB n'enverinaren de nou una part, també amb sublimat (als anys 80; Lluís Fiol, com. pers.); i se'n va congelar una altra part (Ll. Llorens, com. pers.). Els darrers anys, l'herbari PH-GARC s'ha conservat mitjançant naftalina desada als armaris que el contenien (Guillem X. Pons, com. pers.). Tot i els anys que han passat des de l'enverinament de l'herbari, la toxicitat del mercuri és encara elevada, donat que els metalls pesants difícilment dissipen amb el temps transcorregut, i que el mercuri pot metilar-se de forma natural, tornant-se encara més tòxic (Briggs *et al.*, 1983; Hawks i Makos 2000; Hawks, 2001; Makos 2001; Purewal, 2001). Per tot això, i malgrat no és necessari en la consulta regular, la manipulació extensa d'aquest herbari s'ha de fer amb unes mínimes mesures de seguretat, usant, almenys, màscara protectora i guants. Tot i que en estat líquid el mercuri és molt més perillós que en la forma que es troba actualment, un llarg temps d'exposició directa a l'herbari podria resultar perjudicial, tant per la inhalació de partícules com per la possible absorció del mercuri per la pell. Està demostrat que els guants de vinil o làtex (típicament usats en laboratori) no protegeixen la pell de la majoria de tòxics perillosos com els que contenen mercuri (p.e., Blayney *et al.*, 1997; Williamson, 1997), essent necessaris, al menys, guants de nitril. Cal fer esment que avui dia l'ús de sublimat corrosiu està prohibit a determinats països de la Unió Europea, i a molts dels manuals consultats està expressament desaconsellat, donada la perillositat que comporta. Segons les normes de la Unió Europea, es classifica com molt tòxic i perillós pel medi ambient (T+, N) per la Comissió Europea (EC) i el Programa Internacional en Seguretat Química (IPCS: http://www.who.int/ipcs/en/), així com a l'Estat Espanyol (fitxa MSDS al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales http://www.mtas.es/insht/ipcsnspn/nspn0979.htm). Hi ha casos documentats d'intoxicacions per consultar o treballar amb herbaris tractats amb sublimat corrosiu (p.e., Bauer i Fuortes, 1999).

Actuacions sobre l'herbari PH-GARC

Entre juny de 2005 i setembre de 2006, fruit de la Convocatòria d'Ajudes per a Projectes de Conservació de la Biodiversitat (2005) de la Fundació "Sa Nostra" Caixa de Balears, i amb el vist i plau dels responsables de l'herbari de la SHNB, es van obrir totes les capses i carpetes que formaven l'herbari PH-GARC per constatar-ne l'estat de conservació i esterilitzar-lo per evitar en lo possible la seva degradació. La tasca es va

dur a terme inicialment en el Laboratori de Botànica de la Universitat de les Illes Balears. El mètode d'esterilització utilitzat es va basar en la congelació (*deep-freezing*). Posteriorment, ja en el nou local de la SHNB, s'han canviat tots els fulls dels espècimens; s'han ordenat aquests per famílies, desant-los en capses rígides, i aquestes en armaris especials al local de la SHNB; s'han localitzat diversos plecs testimonials i possible material tipus; s'ha esterilitzat de nou l'herbari, concretant unes pautes a seguir per dur a terme periòdicament el procés; i s'ha creat una base de dades informàtica de l'herbari. Aquest projecte ha permès que a partir d'ara l'herbari estigui molt millor conservat i protegit, adequat per la consulta i inventariat, essent possible fer una consulta electrònica inicial sense haver de revisar infructuosament gran quantitat de plecs (tal i com succeïa fins ara), preservant així encara més aquest herbari. Amb aquest projecte, l'herbari PH-GARC és el primer herbari baleàric obert a la consulta pública en disposar d'una base de dades informàtica que inclou tots els plecs, permetent fer ràpides cerques selectives dins l'herbari.

Material i mètode

Sanejat de l'herbari

Els plecs s'han obert un a un, retirant els que estaven completament degradats i sense cap estructura que permetés el reconeixement de l'espècimen. En aquests casos, si hi havia etiqueta, es va deixar el plec buit amb aquesta dins. Han aparegut alguns plecs que ja estaven buits i amb etiqueta, sense saber on és l'espècimen. Els que estaven degradats però eren encara reconeixedors s'han netejat de polsim, evitant la pèrdua de llavors o parts grans de flors, fulles o tiges. S'han canviat tots els fulls dels plecs, generalment fulls de diari utilitzats per l'autor, per un full blanc de mida homogènia (46 x 29 cm, un centímetre més curts i estrets que les capses normalment utilitzades pel maneig i transport dels plecs, les anomenades caixes "de transferència") i amb una solapa (6 cm) per mantenir el plec tancat i evitar així la pèrdua de l'espècimen o l'etiqueta durant la consulta. S'han conservat les etiquetes originals de l'autor en tot cas. Alguns plecs presentaven l'etiqueta aferrada sobre el diari o escrita directament sobre aquest. En aquests casos s'ha desferrat o retallat la porció de diari adient i s'ha conservat juntament amb l'espècimen. Apareixien grups de plecs del mateix tàxon agrupats amb un full de diari, i sols el primer presentava etiqueta. En aquests casos, i per evitar que els que no tenien etiqueta perdin el seu valor, se n'han fet fotocòpies i s'han utilitzat com etiquetes pels altres, sempre deixant-ho indicat a la pròpia etiqueta fotocopiada, ja que mai es tindrà la certesa que els espècimens provinguin de la mateixa localitat o tinguin la mateixa data de recol·lecció que la que apareix a l'etiqueta del plec que en té.

Esterilització de l'herbari

El protocol seguit per la congelació de l'herbari ha consistit en desar les caixes dins bosses de polièster (de 85 x 55 cm) i tancar-les perfectament amb cinta d'embalar per mantenir l'hermeticitat. Llavors, aquestes bosses s'han mantingut entre 4 i 6 dies dins una conservadora a temperatura constant entre -18 i -24 ºC. Segons els protocols consultats, exposicions inferiors –en temps o en temperatura- poden no matar la totalitat dels organismes, les larves o els ous; i exposicions superiors, sobretot pel que fa al temps de congelació, poden acabar danyant els plecs (Bridson i Forman, 1998). Cal extreure al màxim l'aire de les bosses abans de

precintar-les per evitar la condensació d'aigua a l'interior d'aquestes un cop s'extreuen de la conservadora. S'han disposat deshumidificadors al local de la SHNB, alguns situats al voltant de l'herbari, per evitar al màxim la presència d'humitat, tant durant la consulta com a l'hora de precintar les bosses que contenen les capses dels plecs, afavorint encara més la seva conservació. Igualment, un cop acabat el procés de congelació, les bosses –precintades- s'han de deixar eixugar i aclimatar en una zona allunyada de l'herbari, a fi d'evitar que gel, o aigua (deguda a la condensació a l'exterior de les bosses pel fet de trobar-se a menor temperatura que l'ambient) pugui arribar a l'herbari. És recomanable no obrir les bosses hermètiques mentre no s'hagin de consultar els plecs que contenen. A més, abans d'un nou procés de congelació, i independentment de que s'hagi obert o no la bossa, és necessari canviar el precinte. Per una banda, aquesta acció obliga a confirmar l'hermeticitat de la bossa quan se n'extreu el màxim possible d'aire abans de congelar-la de nou; i per altra banda evita que el precinte es desprengui durant el procés, per degradació del plàstic o l'enganxina degut a varis processos de congelació/descongelació.

Inventariat i ordenació de l'herbari

S'ha transcrit la informació present a l'herbari a un arxiu informàtic en forma de base de dades, en suport Microsoft® Excel, format molt útil en la tasca de caracterització de l'herbari, a la vegada que fàcilment transformable al format de Microsoft® Access o similar. En aquest arxiu de consulta apareix el nom donat a l'espècimen per l'autor, un camp corresponent al nom actual del tàxon (a completar pels futurs revisors), la família (segons Castroviejo *et al.*, 1986-2007), la localitat que s'indica a l'etiqueta, el municipi a que pertany aquesta localitat, el mes i l'any de recol·lecció, altres dates afegides a l'etiqueta (respectant la més antiga com la de recol·lecció, tot i que el fet d'haver-n'hi vàries no permet certificar-ho; Fig. 4E), el nombre de plecs idèntics, i indicacions especials a les etiquetes (p.e. la novetat, les indicacions de material tipus, o que l'etiqueta sigui d'un altre autor, recol·lector o herbari).

S'entén que els noms científics dels tàxons estan constantment subjectes a canvi i que, donada la naturalesa d'aquest herbari (no incrementarà el nombre d'espècimens), és adient mantenir els noms donats per l'autor, afegint la informació de la revisió a la base de dades en les posteriors revisions que puguin fer els eventuals consultors, i actualitzant-se les determinacions mitjançant l'adició de noves etiquetes als espècimens si es creu convenient. S'han identificat els espècimens que apareixen sense nom, almenys fins a nivell genèric, alguns d'aquests amb localitat i data, per tal de poder-los incloure a l'arxiu informàtic i desar-los al lloc corresponent.

S'ha ordenat l'herbari per famílies, i no per gèneres, principalment per dues raons. Primera, donades les dimensions de l'herbari i l'anteriorment esmentada situació en la que no incrementarà el volum de plecs, s'ha hagut d'optimitzar l'espai que ocupa, minimitzant el nombre de capses per desar els plecs, (el que també optimitza la seva congelació). Amb una ordenació per gèneres, per individualitzar-los s'hauria hagut de disposar un nombre de capses molt superior. El fet de que molts gèneres tenen una baixa representació i la necessitat d'optimitzar l'espai duu a desar varis gèneres per capsa. Un cop en aquesta situació, s'ha cregut més òptim disposar conjuntament els gèneres d'una mateixa família que per ordre alfabètic; essent la segona raó el fet de que molts noms dels gèneres han canviat durant els

darrers cent anys, i l'ordenació alfabètica de gèneres s'hauria d'haver fet seguint un criteri actual (p.e., Castroviejo *et al.,* 1987-2007). Un exemple serien els espècimens classificats per l'autor com pertanyents al gènere *Limonium* i al gènere *Statice*, que corresponen tots a l'actual gènere *Limonium*, i que s'haurien de disposar en capses separades si es fes una ordenació alfabètica per gèneres, o suposaria haver de fer una completa revisió de l'herbari seguint un criteri actual, qüestió aliena a la tasca aquí presentada. Les famílies, a diferència dels gèneres, són rangs taxonòmics menys subjectes al canvi i resulta molt més fàcil fer una classificació dels espècimens seguint un criteri actual (en aquest cas, Castroviejo *et al.*, 1987-2007). Sigui com sigui, sempre és preferible realitzar una primera recerca en l'arxiu informàtic abans d'obrir les capses, per tal de mantenir al màxim l'esterilitat dels espècimens, i per obrir el menor nombre possible de bosses hermètiques.

Plecs testimonials i material tipus presents a l'herbari

S'han localitzat els espècimens que podrien correspondre a material tipus, així com els plecs testimonials de les novetats citades per Garcias i Font en les seves publicacions, sempre partint d'aquestes publicacions i del que apareix indicat a les etiquetes dels espècimens de l'herbari PH-GARC. El possible material tipus s'ha separat de la resta de plecs per ser revisat i conservat amb especial esment.

Resultats i discussió

Esterilització i manteniment de l'herbari

Per dur a terme les tasques d'acondicionament de l'herbari PH-GARC s'ha optat pel mètode d'esterilització més efectiu, que mata fins i tot larves i ous: la congelació. Aquest mètode, conegut com a *deep-freezing*, és utilitzat per institucions tan importants en aquest camp com el Kew Garden de Londres, que ho fa des del 1979 com una alternativa segura a la fumigació pel control de plagues (Bridson i Forman, 1998; Cowan, 1980). A part de la seva gran efectivitat, els avantatges d'aquest mètode d'esterilització són varis: principalment, no aporta perills extra per l'usuari que l'hagi de consultar (com sí en suposaria la utilització de més verí); i llavors, és molt senzill d'esterilitzar de nou a partir del protocol esmentat anteriorment. Els inconvenients, en principi molt inferiors als avantatges, són que els plecs són susceptibles de ser atacats per determinats organismes des del moment en que s'obre la bossa hermèticament tancada que conté les capses. Aquest fet fa necessària la revisió periòdica dels armaris i les bosses per detectar possibles proliferacions d'aquests organismes. A més, s'ha de tenir esment a l'hora de tancar perfectament les bosses abans de la congelació, ja que si no es manté l'hermeticitat pot entrar aigua durant el procés, el que podria provocar l'aparició de fongs que són, segurament, el pitjor enemic d'un herbari.

Pel que fa als avantatges del mètode envers a l'enverinament de l'espècimen que antigament es duia a terme, cal tenir en compte que el problema de la degradació d'un herbari no està sols en els espècimens, ja que les etiquetes -de paper- són tant o més importants que la pròpia planta, i aquestes no es solen enverinar, com es pot observar en algunes etiquetes completament degradades d'aquest herbari (Fig. 2A). El peixet de plata (*Lepisma saccharina* L.), que s'alimenta d'hidrats de carboni com el midó que s'utilitza per fer paper i cartrons, o de les coles d'aferrar, sol ser el responsable d'aquesta degradació. Altres organismes que apareixen

típicament als herbaris o col·leccions de llibres són l'escarabat de l'herbari o de les drogueries (*Stegobium paniceum* L.), l'escarabat del tabac (*Lasioderma serricorne* Fabricius) o l'escarabat-aranya (*Mezium affine* Boieldieu) entre d'altres, que s'alimenten tant de l'espècimen sec com del paper (Zycherman i Schrock, 1988).

Una forma efectiva de fer les esmentades revisions periòdiques és mitjançant la instal·lació de trampes. Això és recomanable sobretot si l'herbari no és l'única font possible d'aquest tipus d'organismes en la ubicació en que es troba; com seria el cas de l'existència d'altres col·leccions museístiques o bibliogràfiques antigues, o fins i tot les pròpies condicions de l'edifici, ja que per exemple el peixet de plata és comú a la majoria de vivendes. Per altra banda, el fet de mantenir les capses dins les bosses hermètiques utilitzades per la congelació és una solució preventiva contra possibles atacs deguts a proliferacions puntuals d'aquests organismes; a la vegada que protegeix l'herbari d'altres accidents que podrien danyar-lo, com podrien ser goteres o qualsevol tipus d'humitat. A diferència del que suposaria per altres herbaris molt més freqüentment consultats, el fet de mantenir l'herbari PH-GARC dins aquestes bosses hermètiques no posa traves a la seva consulta.

D'aquesta manera, actualment l'herbari PH-GARC es troba al nou local de la SHNB, adequat per a la consulta, tant electrònica com regular. Al local hi ha instal·lats deshumidificadors i una conservadora per esterilitzar de nou els plecs una vegada consultats, i aquests, dins caixes de transferència i embossats, estan ordenats per famílies en armaris tipus *Compactus* (Figs. 1 i 2).

Caracterització de l'herbari

L'herbari PH-GARC, dipositat a la SHNB, és voluminós. Estava format per 77 capses de cartró i 56 carpetes, escassament ordenades per gèneres o famílies en alguns casos, o per èpoques de recol·lecció en d'altres. El recompte total de plecs d'aquest herbari arribava fins als 6746, dels quals 1131 eren duplicats. Durant el procés de neteja s'han eliminat els espècimens (per total degradació) de 81 plecs, als que se n'han d'afegir 39 on ja mancava l'espècimen abans de dur a terme el present projecte. En total, 120 plecs de l'herbari (l'1,8%) no tenien espècimen o aquest estava totalment degradat. Per altra banda, sempre s'ha deixat l'etiqueta dins els fulls dels plecs sense espècimen, ja que són registres (o cites no publicades) de Garcias, o poden correspondre a cites de l'autor, tot i no poder ser validades mitjançant revisió del plec. L'autor a vegades indicava vàries dates i localitats a les etiquetes d'alguns plecs (Fig. 4E, etiqueta de la que s'extreuen dos registres) pel que, tenint-les en compte, l'herbari conté uns 5710 registres, que inclouen la majoria de les cites publicades per Garcias. Així, actualment l'herbari PH-GARC consta de 5540 entrades a la base de dades informàtica, amb 1086 duplicats, fent un total de 6626 plecs. D'aquests una gran part està en molt bon estat, sabent que alguns tenen més de cent trenta anys, i que els més recents en tenen uns trenta tres.

No tots els plecs de l'herbari estan complets, és a dir, amb espècimen, i etiqueta que inclogui tàxon, localitat i data de recol·lecció amb al menys l'any. Tenint en compte també els plecs duplicats, uns 65 plecs de l'herbari PH-GARC no estan identificats per l'autor, a 87 els manca la localitat de recol·lecció, a 725 els manca la data, a 10 els manca identificació i localitat, a 20 els manca identificació i data, a 477 els manca localitat i data, i 438 plecs no tenen etiqueta. En total, 1942 plecs estan incomplets (un



Fig. 1. Imatges del procés de neteja i ordenació de l'herbari PH-GARC. A) Capses i carpetes originals de Garcias embossades hermèticament després d'haver estat esterilitzades per congelació abans d'entrar al local de la SHNB. B) Plec de *Limonium majoricum* Pign. amb el paper que li posà Garcias, un diari de l'època retallat a mida de la capsa que el contenia. Aquest és l'aspecte que presentava una gran quantitat dels plecs de l'herbari PH-GARC. C) Ordenació de l'herbari per famílies durant el canvi del paper original dels plecs per un paper blanc homogeni. D) Plec d'*Helichrysum stoechas* var. *decumbens* fa. *latiorifolium* Garcias nom. nud., sanejat i amb el paper canviat, tal com es troben actualment tots els plecs de l'herbari PH-GARC. E) Plecs inclosos en les capses "de transferència" definitives, acomodades en la seva ubicació actual al local de la SHNB, just abans de ser embossades per congelar de nou tot l'herbari. F) Detall d'una d'aquestes capses, ja embossada hermèticament i amb la data de congelació retolada sobre la bossa, dins la conservadora utilitzada per esterilitzar l'herbari al local de la SHNB.

Fig. 1. *Images of the process of sterilization and ordenation of the PH-GARC herbarium. A) Original boxes into plastic bags after the first sterilization process. B) Specimen of de Limonium majoricum Pign. with its original newspaper sheet. This was the most common situation in this herbarium. C) Paper sheet changed in all specimens, and ordination by families. D) Specimen of Helichrysum stoechas var. decumbens fa. latiorifolium Garcias nom. nud., showing the current aspect with the new sheet. E) Specimens included into the definitive boxes. F) Aspect of these boxes included into hermethic plastic bags during sterilization.*

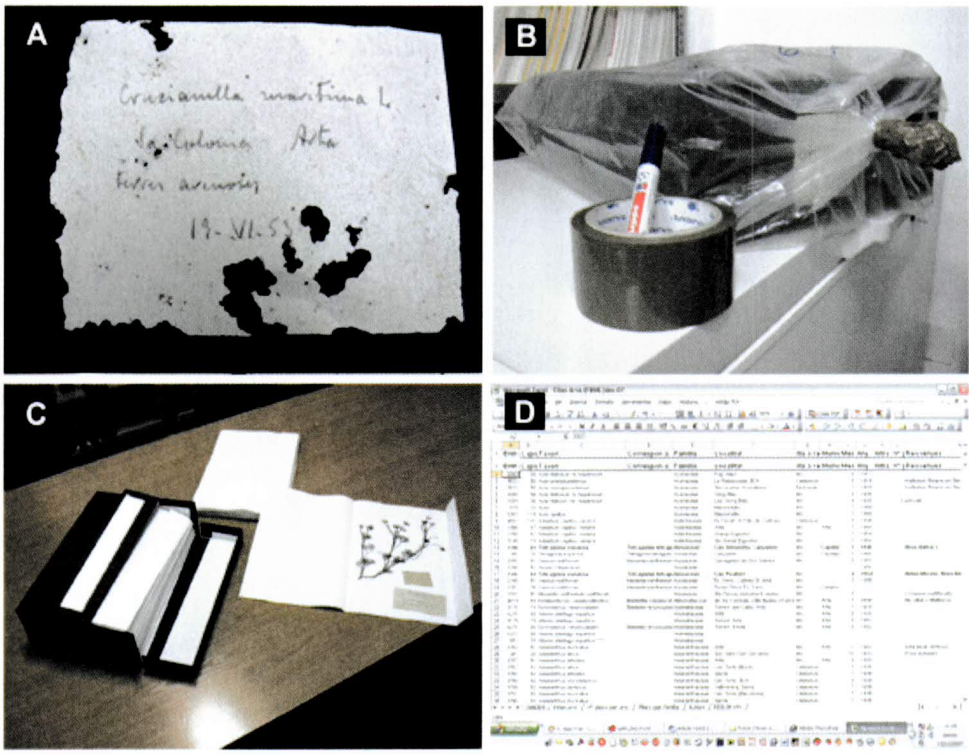


Fig. 2. Imatges del procés de neteja i ordenació de l'herbari PH-GARC. A) Detall dels efectes dels organismes degradadors sobre les etiquetes de l'herbari PH-GARC. En aquest cas encara es poden llegir totes les dades aportades per l'autor. B) Detall del sistema d'embossat hermètic de les capses abans de l'esterilització per congelació. A baix, resultat final del projecte: C) Detall dels plecs inclosos dins capses. D) Detall de la base de dades informàtica de l'herbari PH-GARC.

***Fig. 2.** Images of the process of sterilization and ordenation of the PH-GARC herbarium. A) Degradation effects of herbarium pests on the specimen label. B) Detail of the hermetic plastic bag. C) Final aspect of the sheets and boxes. D) Informatic database screen.*

29,3% del total), tot i que sols manquen de valor -més enllà de poder ser una cita- els plecs sense espècimen o sense etiqueta (uns 558, o el 8,4% del total de l'herbari). Vegi's el resum d'aquestes dades a la taula 1. També cal fer esment a que alguns dels plecs incomplets a vegades estaven (i així s'han mantingut) inclosos en paquets de plecs aparentment d'una mateixa espècie on sols un o varis plecs tenen etiqueta. És el cas de molts de plecs pertanyents al gènere *Limonium*, tractant-se suposadament d'espècimens de la mateixa localitat i data de recol·lecció. Sembla ser que els especialistes (p.e. S. Pignatti) revisaven els espècimens enviats per Garcias en aquests paquets, a partir dels quals identificaven nous tàxons. Pel que fa al valor dels plecs incomplets, a part de l'anteriorment esmentat 8,4% de plecs sense espècimen o etiqueta, molts plecs poden tenir certa importància ja que, sobretot els que presenten dades a l'etiqueta, poden correspondre's amb les indicacions de Garcias a les publicacions. Podria ser el cas de *Digitalis dubia* var. *marcosii* Garcias (1958), tàxon del qual no s'ha localitzat el

plec tipus (Rosselló i Sáez, 2001), i del que Garcias (1958) indicà que es trobava al seu herbari. A l'herbari PH-GARC no apareix cap plec identificat amb aquest nom, però sí que apareix un plec sense nom ni data de *Digitalis minor* recol·lectada a la mateixa localitat indicada per Garcias a la publicació (Son Nebot, Escorca). La revisió d'aquest plec podria donar lloc a la tipificació d'un neotipus de la varietat descrita per Garcias.

A l'herbari PH-GARC apareixen representacions de fins a 118 famílies (Fig. 3). Les famílies més recol·lectades, tot i que no es corresponen amb el nombre de tàxons presents (ja que molts plecs poden correspondre al mateix tàxon) són, seguint Castroviejo *et al.* (1986-2007) i indicant en nombre de plecs seguit del nombre d'entrades: *Compositae* (652 -562-), *Leguminosae* (498 -430-), *Gramineae* (444 -403-), *Labiatae* (353 -291-), *Plumbaginaceae* (327 -255-), *Umbelliferae* (293 -220-), *Caryophyllaceae* (239 -188-), *Cruciferae* (237 -207-), *Scrophulariaceae* (221 -182- p.), *Liliaceae* (197 -166-), *Euphorbiaceae* (166 -143-), *Ranunculaceae* (166 -132-), *Orchidaceae* (149 -132-), *Cyperaceae* (137 -113), *Rubiaceae* (114 -97-), *Chenopodiaceae* (114 -91-), *Rosaceae* (108 -95-), *Cistaceae* (102 -90-), *Papaveraceae* (93 -69-), i *Boraginaceae* (90 -87-).

No hi ha grans quantitats d'espècies repetides donades les dimensions de l'herbari, i els plecs de les que ho estan difereixen en el tàxon indicat, en les dates de recol·lecció o en la localitat. Solament apareixen molts de plecs per algunes espècies concretes, com algunes del gènere *Limonium*, probablement degut a l'afany per identificar nous tàxons o per enviar als especialistes. També de *Romulea assumptionis* (descrita per Garcias al 1953) i tàxons relacionats. Així, algunes dels tàxons més herboritzats, utilitzant el nom donat per l'autor, són: *Limonium virgatum* (51 plecs), *L. minutiflorum* subsp. *balearicum* (28 p.), *L. gougetianum* (19 p.), *L. tremolsii* (19 p.), *L. dictyocladum* (17 p.), *L. caprariense* (16 p.), *Allium vineale* (19 p.), *Agropyrum repens* (18 p.), *Digitalis dubia* (17 p.), *Rhamnus ludovici-salvatoris* (17 p.), *Myrtus communis* (16 p.), *Juniperus oxycedrus* (15 p.), *Kundmannia sicula* (15 p.), *Teucrium polium* (14 p.), o *Romulea* spp. (36 p.). Moltes d'aquestes espècies repetides estan identificades per l'autor com a distintes subespècies, varietats o formes, sobretot les saladines (*Limonium* sp. pl.), recollint-se els canvis de nom, actualitzats o proposats per l'autor, a les pròpies etiquetes dels plecs.

A l'herbari PH-GARC hi ha uns 872 plecs recol·lectats fora de les Illes Balears (13,2% del total), 845 pertanyents a la península Ibèrica (quasi tots de Catalunya, i la majoria recol·lectats i identificats per Garcias), i uns 27 de la resta del món, recol·lectats i/o identificats per diversitat d'autors (Taules 1 i 2). Alguns plecs també tenen etiquetes corresponents a altres herbaris (Taula 3 i Fig. 4).

Plecs de l'herbari PH-GARC fruit d'intercanvi amb altres autors

En una primera revisió de les localitats i dates de recol·lecció dels espècimens de l'herbari PH-GARC s'han localitzat 208 plecs pertanyents a altres autors, i 50 més presenten importants indicis per ser-ho o s'indica que foren recol·lectats per altres autors, fent un total de 258 plecs. Els plecs amb pocs indicis sempre s'han considerat de Garcias. Pel que fa als esmentats 50 plecs, molts indiquen localitats i dates de recol·lecció molt similars a les d'altres plecs on sí s'indica l'autor a l'etiqueta. Per altra banda, no es té coneixement de que Garcias herboritzàs fora de Mallorca, a part d'abans

	INICI	ACTUAL	% ACTUAL
Entrades de l'herbari	5615	5540	-
Plecs duplicats	1131	1086	16,4
Total de plecs	6746	6626	-
Registres	5710	5710	-
Famílies representades	118	118	-
Plecs d'intercanvi	258 (11)	258 (11)	3,9 (4,5)
Plecs complets	4846 (720)	4804 (705)	72,5 (74)
Plecs sense espècimen	39 (2)	120 (45)	1,8 (1,4)
Plecs on només falta la identificació	65 (10)	65 (10)	1 (1)
Plecs on només falta la localitat	91 (11)	87 (10)	1,3 (1,4)
Plecs on només falta la data	757 (127)	725 (111)	10,9 (11,1)
Plecs on falta la identificació i la localitat	10 (1)	10 (1)	0,2 (0,2)
Plecs on falta la identificació i la data	22 (4)	20 (4)	0,3 (0,3)
Plecs on falta la localitat i la data	494 (148)	477 (143)	7,2 (6)
Plecs sense etiqueta	461 (110)	438 (102)	6,6 (6,1)
Plecs de Mallorca	4790 (799)	4714 (774)	71,1 (71,1)
- Plecs d'Artà i Capdepera	3026 (442)	2972 (426)	44,9 (46)
Plecs de Menorca	6 (0)	6 (0)	0,1 (0,1)
Plecs d'Eivissa	9 (1)	9 (1)	0,1 (0,1)
Plecs de Formentera	2 (0)	2 (0)	0 (0)
Plecs de Cabrera	11 (0)	11 (0)	0,2 (0,2)
Plecs de Catalunya	777 (60)	777 (60)	11,7 (12,9)
- Plecs de Garcias	664 (60)	664 (60)	10 (10,9)
- Plecs de Palau Ferrer	81 (0)	81 (0)	1,2 (1,5)
- Plecs d'altres autors	30 (0)	30 (0)	0,5 (0,5)
Plecs de la resta de la península Ibèrica	68 (1)	68 (1)	1 (1,2)
Plecs de l'estranger	27 (0)	27 (0)	0,4 (0,5)

Taula 1. Caracterització de l'herbari. S'inclouen els nombres corresponents a l'estat de l'herbari abans (inici) i després (actual) del procés de neteja i ordenació; i el nombre total de plecs seguit del nombre de duplicats que inclou aquest nombre, entre parèntesi. La subtracció d'aquests dos nombres donaria el nombre d'entrades (nº de plecs sense comptar els duplicats) presents a la base de dades. De la mateixa manera, a la darrera columna s'indiquen els percentatges respecte del total de plecs actual de l'herbari, i entre parèntesi es mostra el percentatge sense tenir en compte els plecs repetits (o el percentatge d'entrades).

***Table 1**. PH-GARC herbarium characterization. Numbers before ("inici") and after ("actual") the projecta re shown. Numbers correspond to total specimens, and into brackets it is represented the number of duplicates that include. Subtraction results in the number of accessions in the database. Last column on the right shows the percent related to the total volume of the herbarium, while in brackets represents the percent without including duplicate specimens. It is shown: total number of database accessions (non-duplicate specimens), duplicated specimens, total number of sheets, number of plant records (number of accessions including all citations included in the herbarium labels), and number of families represented in the PH-GARC herbarium (following Castroviejo* et al., *1986-2007). It is also shown the number of sheets from exchange, complete sheets (including specimen, and label with taxon, locality, and date at least with year), sheets lacking specimen, date, locality, taxon, or combination of these. With regards to recollection area, we separate sheets from Majorca (distinguishing those from Artà and Cadepera), from other islands of the Balearics, from Catalonia (distinguishing those belonging to Garcias, to Palau Ferrer, or to other authors), and sheets from the rest of the Iberian peninsula and abroad.*

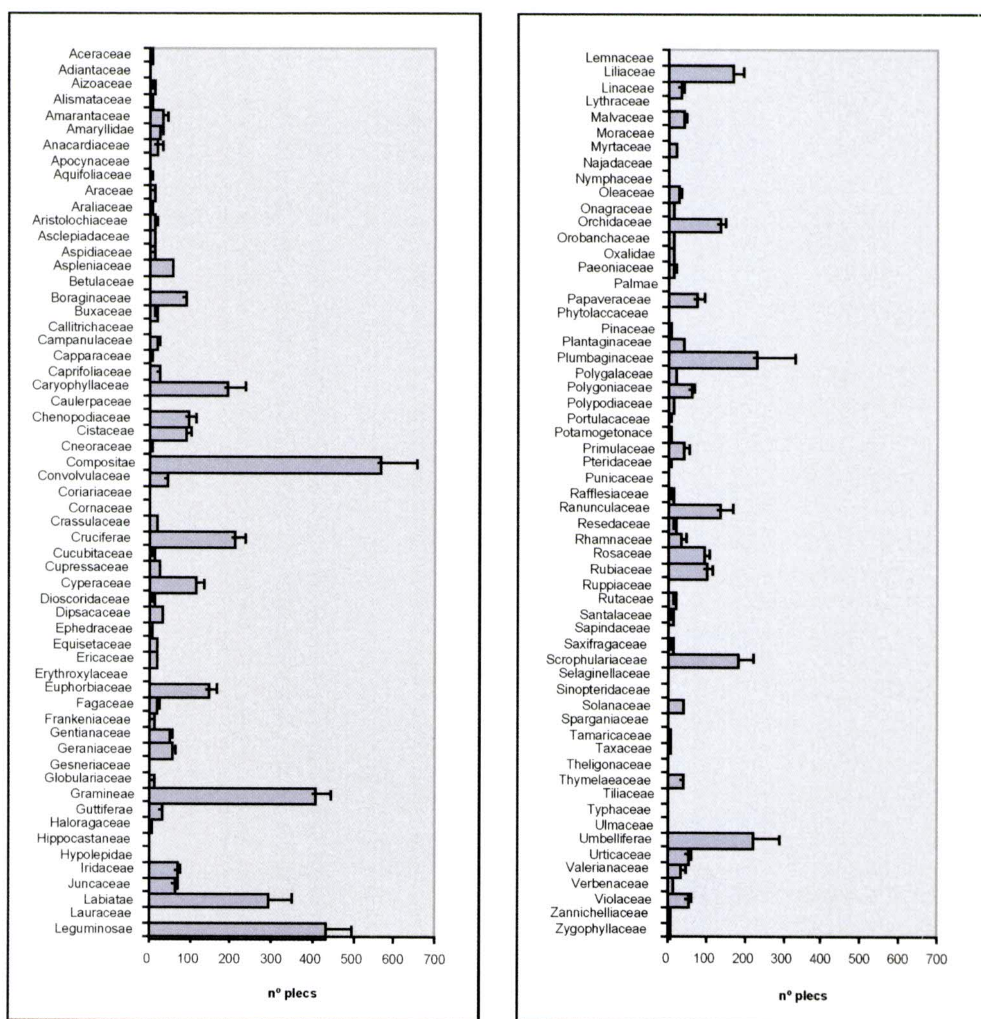


Fig. 3. Distribució dels plecs de l'herbari PH-GARC per famílies, ordenades alfabèticament. Tingui's en compte que es representa el nombre de plecs i no de tàxons, pel que algunes famílies poden tenir una inusual representació degut a la repetició o interès de l'autor per determinades espècies. S'han inclòs en aquesta representació els plecs no identificats per l'autor, que han estat identificats en aquest projecte al menys fins a nivell genèric per poder-los desar correctament per famílies a les capses de l'herbari. S'han considerat les famílies segons Flora iberica (Castroviejo *et al.*, 1986-2007). Les barres representen el nombre d'entrades de l'herbari PH-GARC, i l'error representa el nombre de plecs duplicats, arribant-se així al total de plecs de cada família.

Fig. 3. *Distribution of the PH-GARC herbarium specimens by families, in alphabetical order. Number of specimens in stead number of taxa is represented, thus families can show an unusual number due to the author's recurrence in sampling concrete taxa. Sheets not including taxa identification in the label have been identified (genus) and included. Families follow Flora iberica (Castroviejo* et al.*, 1986-2007). Bars represent the number of database accesions, while error represents the number of duplicates, thus reaching the total number of sheets per family.*

de 1907 (durant i just posteriorment als seus estudis de farmàcia a Barcelona), i entre 1936 i 1943 (època en que es trobava majorment a Catalunya). Tampoc es coneix la seva visita a la resta de les illes Balears, i de fet, els plecs de Cabrera i alguns d'Eivissa i Formentera són de Palau Ferrer, i els de Menorca i altres d'Eivissa i Formentera de Font i Quer (Taula 2 i la Fig. 4F, G, H). Aspectes importants a tenir en compte són també que, pel que respecta als plecs d'Eivissa, Catalunya, i alguns de la resta de la península Ibèrica, la relació de Garcias amb Palau Ferrer no s'inicià fins a 1946, amb l'arribada de Palau a Mallorca (Palau, 1954), pel que els plecs anteriors s'han de atribuir a Font i Quer (o al seu col·laborador, E. Gros), autor amb qui mantenia vinculacions a l'època. Els plecs posteriors a aquest any, però, tant podrien ser de Font i Quer com de Palau Ferrer. Pel que fa als plecs de Cabrera, s'han de considerar de Palau Ferrer donat que coincideixen en època amb les campanyes d'aquest autor a l'illa. El mateix succeeix amb alguns plecs de Catalunya datats entre 1951 i 1955, ja que a l'herbari PH-GARC apareix un important recull de plecs de Catalunya recol·lectats en aquest període per Palau Ferrer (Taula 2). També hi ha varis plecs de la península Ibèrica (sobretot de Burgos) que coincideixen en localitat i any amb altres de Font i Quer, pel que s'han de considerar també d'aquest autor. Finalment, entre altres casos hi ha dos plecs recol·lectats per A. Llorens de Ros, sense localitat (Taula 2), datats de 1972, que podrien ser peticions de Garcias a aquest autor, ja que un és de *Naufraga balearica* Constance & Cannon, espècie descrita pocs anys abans (1967), i que podia haver interessat conèixer a Garcias, ja en avançada edat en aquella època. A part de per l'autor, el tàxon de que es tracta indicaria que aquests dos plecs són de Mallorca, podentse concretar amb prou seguretat el de *Naufraga* dins el municipi de Pollença, donada la distribució d'aquesta espècie.

Per altra banda, hi ha dos plecs on s'indica que són de Vicioso, de Calatayud, de 1908 i 1914. El de 1914 coincideix en localitat, mes i any amb alguns de Benito Vicioso, col·laborador de Sennen, presents a l'herbari de l'ICHN (Ibáñez, 2006), pel que deu correspondre a aquest autor. El de 1908, per la localitat, tant podria correspondre a B. Vicioso com a Carlos Vicioso, però els plecs de C. Vicioso presents a l'herbari de la ICHN són de València i Madrid (i cap de Calatayud), tot i que també dels anys 1914 i 1915. Per això, aquest segon plec també s'ha considerat de B. Vicioso.

Etapes en la creació de l'herbari PH-GARC i activitat botànica de Garcias

La tasca recol·lectora de Garcias, tal i com s'aprecia en el seu herbari, va dur-se a terme aproximadament des de 1900-1902, amb els plecs de vàries espècies recol·lectades a Barcelona durant els seus estudis de farmàcia (Fig. 4A); fins al maig de 1974, amb el plec de *Succowia balearica* (L.) Medik., recol·lectada al Cap Vermell de Capdepera. Tot i això, apareix una vintena de plecs de diversos autors amb data anterior a 1900 (p.e. les mostrades a la Fig. 4K, M, N, O), essent el plec més antic de l'herbari de març de 1870, de J. González ("*Erophila vulgaris*, Catalonnia prope Merdam"), i haventhi entre aquests plecs alguns de F. Trèmols, Torrepando, C. Pau o M. Gandoger. A la Fig. 5 es pot observar una aproximació a l'activitat botànica de Garcias, que permet fer diverses estimacions.

El fet que l'herbari PH-GARC pràcticament no contingui plecs entre 1900 i 1914 podria reflectir una menor activitat recol·lectora durant l'etapa inicial de formació botànica de Garcias, en comparació amb

Autor o recol·lector	Llocs de recol·lecció	N° plecs
P. PalauFerrer	Mallorca, Cabrera, Eivissa, Catalunya	80
- ? P. Palau Ferrer	Mallorca, Cabrera, Catalunya, P.I.	19
P. Font i Quer	Menorca, Formentera, Marroc, P.I.	41
- ? P. Font i Quer	Eivissa, Catalunya, P.I.	14
- ? FQ o P. Palau Ferrer	Eivissa, Formentera	7
E. Gros	P.I.	20
E. Gros i FQ	P.I.	1
Sennen	Mallorca, P.I., França, Sardenya	14
F. Trèmols	P.I., Hongria, França, Itàlia, Suècia, Noruega, Algèria	14
J. Orell	Mallorca	9
Tournuquez	Algèria, Algèria (amb Trèmols)	9
S. Pignatti	Mallorca (etiquetes de Garcias)	5 [2]
J. Cañigueral	Catalunya (Palau?), Mallorca (etiqueta de Garcias) [1]	2
A. Llorens de Ros	Mallorca (etiqueta de Garcias) [1]	2
B. Vicioso	P.I.	2
J. Barth	Romania	1
Bastern	Eslovènia	1
Bianor	Mallorca (etiqueta de Sennen)	1
B. Coll i FQ	P.I.	1
M. Gandoger	(sense localitat)	1
L. Giraudias	França	1
J. González	Catalunya	1
E. Hachel	Àustria	1
E. Halácsy	Hongria	1
A. Marcos	Mallorca	1
C. Pau	P.I.	1
M. Pericot i FQ	Catalunya	1
W.J. Rerjnders	Mallorca (etiqueta de Garcias)	1
W.H.P. Rothmaler i FQ	P.I.	1
G.A. Sampaio i Sennen	Portugal	1
E. Sardi	França	1
Torda	Romania (indica "Trèmols")	1
C. de Torrepando	P.I.	1
J. Vetter	Itàlia (indica "dupl.Trèmols")	1

Taula 2. Relació d'autors o recol·lectors presents a l'herbari PH-GARC. (FQ = P. Font i Quer). En consonància amb el contingut d'aquest herbari, s'especifica l'illa pels plecs de Balears, si és de Catalunya, si és d'una altra regió de la península Ibèrica (P.I.), i el país si es tracta d'una localitat fora de l'Estat Espanyol. A alguns dels plecs no s'indica explícitament el nom d'aquests autors, però per la localitat i data de recol·lecció, i per les similituds d'aquesta informació amb la d'altres plecs on sí s'indica, s'han considerat de dits autors, separant els plecs amb aquesta incertesa dels altres mitjançant una segona entrada per l'autor iniciada amb un guió i un interrogant. Els plecs sense autor i amb possibilitats de ser de Garcias sempre s'han considerat pertanyents a Garcias.

[1] Vegi's al text. [2] Aquest nombre fa referència als plecs on Garcias ho indicà a l'etiqueta. Pignatti va identificar més plecs de Garcias del gènere *Limonium*, alguns retornats a Garcias i segurament presents a l'herbari PH-GARC, tot i no estar indicat.

Table 2. *Authors represented in the PH-GARC herbarium. (FQ = P. Font i Quer). Information of the recollection locality it is shown (Balearic Islands, Catalonia, the rest of the Iberian peninsula, and abroad. In some sheet labels author it is not explicit. However, label information allow the assignation of some cases. This cases are shown separated and with a question mark. Uncertain cases have been always attributed to Garcias.*

[1]See text. [2]This number represents cases where it is explicit in the sheet label. Pignatti identified some more specimens (genus Limonium*), many of them returned to Garcias and probably included in this herbarium.*

Etiqueta de l'herbari	Autors o recol·lectors
Flora Caprerense	P. Palau Ferrer
Flora Transsilvanica	J. Barth
Flora Valentina	C. Pau
Herbario Barcelonés	Ll. Garcias
Herbario Torre Pando	C. de Torrepando
Herbario de P. Font i Quer / Herbarium Font Quer	P. Font i Quer
Herbarium Majoricense	J. Orell
Institució Catalana d'Història Natural	FQ, Ll. Garcias
Institutum Botanicum Barcinonense	FQ, E. Gros
Iter Maroccanum 1927	Font i Quer
Museu de Catalunya. Herbari	FQ, E. Gros
Palau Ferrer – Plantes de Balears	Palau Ferrer
Plantes d'Espagne	Sennen, Sennen/Sampaio
Scientiarium Naturalium Barcinonense Museum	FQ, Gros/FQ, M. Pericot/FQ

Taula 3. Relació d'etiquetes d'altres herbaris presents a l'herbari PH-GARC. S'indiquen alguns dels autors o recol·lectors a que corresponen aquests plecs. (FQ = P. Font i Quer).
Table 3*. Sheet labels belonging to different herbariums existing in the PH-GARC herbarium. Some authors are shown for each case. (FQ = P. Font i Quer).*

les posteriors etapes; però per altra banda també indicaria que alguns dels plecs recol·lectats en aquest període es troben a diversos herbaris catalans. De fet, a l'herbari de la ICHN hi ha 21 plecs recol·lectats per Garcias i per Font i Quer entre 1901 i 1916, herboritzats en el context de les excursions dels socis de la ICHN (Ibáñez, 2006). Entre 1900 i 1903, tots els plecs de l'herbari PH-GARC foren recol·lectats durant els seus estudis de farmàcia (indicat a l'etiqueta, Fig. 4A), essent tots de Catalunya; així com molts dels de 1904 i 1905, tot i que ja apareixen plecs d'Artà de 1904. A partir de 1907, i amb l'excepció dels plecs de 1936 a 1939, tots els plecs són de Mallorca, corresponent els que no ho són a intercanvi amb altres autors. Pel que fa a aquest període, destaca un grup de 8 gramínies de 1914, principalment de Burgos, recol·lectades per Font i Quer i amb etiqueta de l'herbari d'aquest autor.

Entre 1915 i 1927 s'aprecia el primer volum important de plecs que formarien l'herbari PH-GARC, període en el que la quantitat de plecs intercanviats amb altres autors (sobretot de Sennen, Font i Quer, i Gros) seria aproximadament el 10% dels plecs de l'herbari (Fig. 5). Cal fer notar que a la Fig. 5 es representa l'any en que el plec intercanviat va ser recol·lectat, i per tant no correspon a l'any en que va ser intercanviat, qüestió que podria erròniament entendre's de l'esmentada figura, i que és impossible representar a partir de l'herbari. De fet, de la vintena de plecs anteriors a 1900 abans esmentats, uns 12 tenen data anterior al naixement de Garcias. Tot i això, s'ha de suposar que molts dels plecs foren intercanviats en data pròxima a la de recol·lecció, fet patent en la presència de diversos plecs de tàxons descrits per altres autors datats amb anterioritat a l'any de descripció del tàxon; com un de Palau Ferrer d'*Allium antonii-bolosii* de 1948, de Cabrera (tàxon descrit per l'esmentat autor al 1954), o un de Font i Quer d'*Avena crassifolia* de 1918, d'Eivissa (tàxon descrit per l'esmentat autor al 1920;



Fig. 4. Mostra d'algunes de les etiquetes presents a l'herbari PH-GARC. A) Etiqueta de l'herbari de Garcias durant la carrera de farmàcia. B) Etiqueta manuscrita de Garcias, com gran part de les de l'herbari PH-GARC. C) Model d'etiqueta de Garcias. D) Model antic d'etiqueta de Garcias. E) Tercer model d'etiquetes de Garcias, similar al C però de mida més quadrada, i més modern. F) Un dels tipus d'etiqueta de l'Institut Botànic de Barcelona present a l'herbari PH-GARC. G) Etiqueta de l'herbari de P. Palau Ferrer, d'un plec de Formentera. H) Etiqueta de l'herbari de P. Font i Quer, d'un plec de Menorca. I) Etiqueta de l'herbari de J. Orell. J) Etiqueta de l'herbari de Sennen, d'un plec de Catalunya. K) Etiqueta de J. Barth, Flora Transsilvanica, de 1878. L) Etiqueta del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, d'un plec de Font i Quer. M) Etiqueta de l'herbari de L. Giraudias, Plantes de France, de 1889. N) Etiqueta de C. Pau, Flora Valentina, de 1889. O) Etiqueta de M. Gandoger, Flora Gallica exsiccata, de 1876. Les etiquetes B i C corresponen a *Romulea assumptionis* Garcias, i aquests plecs són probablement material tipus. A l'etiqueta E, de *Limonium majoricum*, s'indica la data del plec tipus (14-VII-1932), però també s'indica que l'espècie existia a la localitat (punts suspensius) al menys fins a 1962. El fet que l'autor indiqui que és un topotipus (pertanyent a la localitat del tipus) fa suposar que aquest plec no és de 1932. L'etiqueta F, d'un plec d'*Avena crassifolia* recol·lectada per Gros de Ses Torretes d'Eivissa el 29 d'agost de 1918, podria correspondre a material tipus de Font i Quer donat a Garcias.

Fig. 4F), el que dóna prou importància a aquests plecs. D'aquest segon període destaca un grup de labiades de 1919, de Màlaga i València, de Font i Quer i de Gros, i amb etiquetes de l'Institut Botànic de Barcelona, el Museu de Catalunya i el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. També al 1919 apareixen els plecs testimonials d'un bon grapat de novetats publicades per Garcias. A aquest període pertany el primer plec de l'herbari PH-GARC recol·lectat per Garcias de Mallorca però allunyat del Llevant, concretament "*Acer italicum* fa. *hispanicum*, de Puig Major, de 1917".

Entre 1928 i 1931 hi ha un període pràcticament sense aportacions a l'herbari PH-GARC, coincidint amb la fundació del Museu Regional d'Artà (1928) i amb una època políticament significativa al nostre país (Segona República Espanyola, 1931). Posteriorment, entre 1932 i 1936 hi ha un nou increment de l'activitat recol·lectora de Garcias, essent 1932 l'any amb major nombre d'espècimens del gènere *Limonium* recol·lectats, uns 71, tots d'Artà i Capdepera. Aquest increment s'accentua encara més en els fructífers 1934 i 1935, anys en que destaquen les compostes i les lleguminoses, i de forma més remarcable les gramínies, amb uns 73 plecs.

Entre 1936 i 1943 hi ha de nou una disminució general en l'activitat recol·lectora de Garcias per l'herbari PH-GARC i una manca total de plecs d'intercanvi datats entre 1936 i 1946. Aquest període correspon a la Guerra Civil i l'inici de la Postguerra, etapa que Garcias passà majorment a Barcelona. Per altra banda, i rompent radicalment la manca de recol·lecció en aquest període, 1938 és l'any que més plecs presenta l'herbari PH-GARC (621 p.), essent pràcticament tots els plecs entre 1936 i 1943 de Catalunya. Coincidint amb aquesta època d'escassa recol·lecció (i amb l'anterior), de 1924 a 1948, Garcias no publicà a cap revista, dedicant-se de forma més intensa als seus ideals polítics, evidentment pel que suposà aquest període al nostre país. De la mateixa manera, la ICHN, de la que era membre actiu, pràcticament no tingué activitat entre 1939 i 1945 (O. de Bolòs, a VVAA, 1979). Com abans de 1915, la manca de plecs amb data entre 1936 i 1943 a l'herbari PH-GARC (uns 18 plecs en 8 anys, descomptant els de 1938-39) podria haver estat deguda a la recol·lecció d'espècimens per altres herbaris (com anteriorment pel de la ICHN), i els de 1938-39 serien fruit d'una intensa campanya d'herborització particular. No hi ha, però, cap indici de plecs de Garcias a altres herbaris en aquest període, i tampoc hi pertany la col·lecció donada al Col·legi de Farmacèutics. Pel que fa al contingut dels plecs recol·lectats a Catalunya al 1938 (i gener de 1939), destaquen les compostes, amb uns 122 plecs, i les gramínies, amb uns 69 plecs, seguides de les lleguminoses (45

←

Fig. 4*. Some sheet labels existing in the PH-GARC herbarium. Those correspond to: A) Garcias during his pharmacy studies. B) Garcias (handwritten). This is a very common situation. C) Garcias standard model. D) Garcias prime model. E) Garcias modern model. F) Botanic Institute of Barcelona. G) Palau Ferrer herbarium. Specimen from Formentera. H) Font i Quer herbarium. Specimen from Minorca. I) J. Orell herbarium. J) Sennen herbarium. Specimen from Catalonia. K) J. Barth, Flora Transsilvanica, year 1878. L) Museum of Natural Sciences of Barcelona. M) L. Giraudias, Plantes de France, year 1889. N) C. Pau, Flora Valentina, year 1889. O) M. Gandoger, Flora Gallica exsiccata, year 1876. Labels B and C:* Romulea assumptionis *Garcias, and probably type material. Label E (*Limonium majoricum*): type data is shown, but also indication of the existence of the species since 1962. In this case, there is no certainity for the recollection data. Label F:* Avena crassifolia, *probably type material (Font i Quer).*

p.), les labiades (38 p.) i les escrofulariàcies (27 p.), essent aquestes les famílies més recol·lectades segurament pel fet de ser les que presenten més tàxons, ja que no es veu cap interès particular en les importants herboritzacions de Garcias a Catalunya més enllà de tenir la màxima representació possible.

De 1944 a 1965 és el període més fructífer en l'activitat botànica de Garcias. La majoria dels plecs fruit d'intercanvi presents a l'herbari PH-GARC daten d'aquestes dues dècades, tot i que la diversitat d'autors és molt menor que a altres períodes, essent pràcticament tots de Palau Ferrer, i principalment de donacions de 1951-52 i 1955, amb plecs essencialment de Catalunya i de gran diversitat de famílies. Cal tenir present que aquests dos autors mantenien una estreta relació a l'època, havent donat Garcias un important volum plecs al Col·legi de Farmacèutics l'any 1946 per iniciar l'Herbarium Balearicum, tasca duta a terme per Palau Ferrer. Vers 1949, quan es volgué tornar a posar en marxa la ICHN, "Garcias ocupà una altra vegada el seu lloc i fou una de les persones més decidides a continuar la feina" (O. de Bolòs, a VVAA, 1979). En aquest període no hi ha cap any que destaqui per una determinada família recol·lectada amb més insistència, pel que aquesta etapa es caracteritzaria per un increment quantitatiu a la vegada que qualitatiu del volum de l'herbari PH-GARC, havent-hi una representació de plecs per família en consonància amb la quantitat de tàxons que presenta cada família a Mallorca. Potser destaca la recol·lecció d'espècimens de *Limonium* principalment a Artà i Capdepera: 1949 (15 p.), 1950 (40 p.), 1954 (18 p., molts del la Colònia/Salobrar de Campos), 1957 (21 p.), 1958 (47 p.), 1962 (15 p.).

Sense acabar amb aquest període d'apogeu, hi ha una notable reducció en la quantitat de plecs al 1955-56. No es pot perdre de vista que Garcias es dedicava a la farmàcia, i que devia compaginar aquesta tasca amb tots els altres interessos que tenia (política, pagesia, i dins la ciència, entomologia, ornitologia, arqueologia, i, com no, botànica). De fet, al 1953 i 1954 Garcias publicà articles sobre insectes d'Artà i observacions d'aus a la regió; existeixen grans col·leccions -essencialment de Garcias- d'insectes i d'aus embalsamades al Museu Regional d'Artà. També és coneguda la seva presència en diverses excavacions dutes a terme pel Museu, així con la seva col·laboració en la restauració de les troballes, com per exemple el guerrer hel·lènic descobert al 1944 a Son Favà (Capdepera); a part de ser el conservador d'aquest museu des de la seva fundació i fins a la seva mort. Tot i això, l'activitat botànica de Garcias es va mantenir constant, fet patent en que al 1953 va descriure la *Romulea assumptionis*, i les seves majors troballes es situen bàsicament en aquest període, essent la resta de les seves publicacions sempre botàniques, el que demostra que, tot i tenir altres interessos i dedicacions, la botànica va ser una de les seves grans passions. Per altra banda, les dades actuals referent a les col·leccions d'aus embalsamades per Garcias per al Museu Regional d'Artà, mostren que la majoria de les espècies datades es situen en el període entre 1926 i 1935 (T. Muñoz i C. Artigues, no publicat), la segona part del qual presenta també una important activitat botànica, pel que no sembla que una activitat frenés l'altra. A més, les dades referents a la recol·lecció d'invertebrats pel Museu (principalment insectes i mol·luscs) presenten màxims equivalents als esmentats per les aus (T. Muñoz i C. Artigues, no publicat) pel que sembla ser que en els primers anys de la fundació del Museu, Garcias es dedicà intensament a incrementar-ne les col·lec-

cions. Cal indicar que els invertebrats datats també presenten un volum important entre 1910 i 1916, fruit de recol·leccions personals que després va cedir al Museu.

En darrer terme, es pot observar una reducció important en el nombre de plecs incorporats a l'herbari PH-GARC aproximadament a partir de 1966, any en que es rompé una cama a un escaló de ca seva (J. Garcias, i Ll. Llorens, com. pers.), tot i que fins poc abans de seva mort s'aprecia encara una constant activitat botànica. Aquesta reducció, en part deguda a l'esmentat fet i a la seva edat, també és atribuïble a la manca de nous tàxons per herboritzar a les regions que visitava, essent coherent una menor visita de regions diferents en funció de l'edat.

Pel que fa als plecs no datats, destaquen també les famílies representades per major quantitat de tàxons a Mallorca, com serien les esmentades anteriorment. Potser destacarien pel seu inusual volum les orquídies, euforbiàcies, umbel·líferes i papaveràcies. Per altra banda, destacarien també les amarantàcies, o més concretament el gènere *Amaranthus* L., essencialment al·lòcton a les Illes Balears amb i moltes espècies associades a conreus, i que pot haver incrementat substancialment el nombre d'espècies presents a les Illes Balears en els darrers

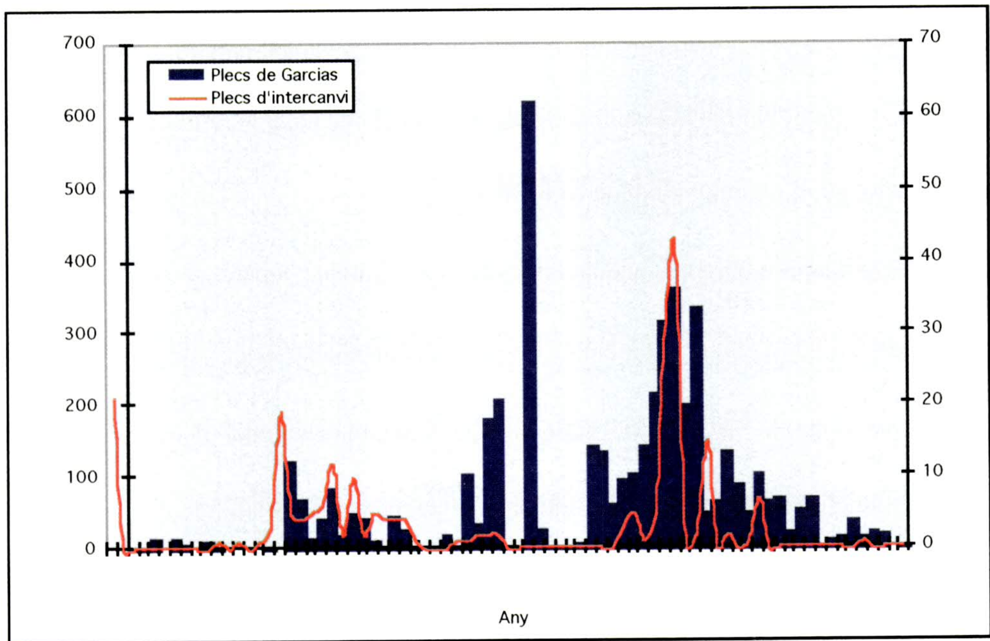


Fig. 5. Tendència recol·lectora en la formació de l'herbari PH-GARC. La tendència recol·lectora (indicada amb les barres), tot i no correspondre exactament a la de Garcias (s'haurien de tenir en compte també els espècimens presents a l'Herbarium Balearicum i a altres herbaris, així com els que apareixen a l'herbari PH-GARC sense data), n'és prou representativa. La tendència de plecs fruit d'intercanvi (la línia contínua) indica l'any de recol·lecció dels plecs donats a Garcias. Observi's que es representen també en aquesta segona tendència els plecs amb data anterior a l'inici recol·lector de Garcias, i que les escales als eixos d'ordenades s'han posat de forma que quan les tendències s'igualen, la quantitat de plecs intercanviats seria equivalent al 10% de la quantitat de plecs recol·lectats.

Fig. 5. *Phases in the constitution of the PH-GARC herbatium. Bars show number of specimen per year in this herbarium. It is also an approach to the author's botanical activity. However, author's sheets placed in other herbariums should also be taken into account for an accurate approach. Continuous line represents the number of sheets from exchange.*

cent anys, en gran part degut a l'increment de les activitats d'importació humanes (p.e. Moragues, 2006). Hi ha uns 43 plecs d'*Amaranthus* a l'herbari PH-GARC, 24 dels quals no tenen data, i 19 (més del 44%) tampoc estan identificats (o sols com *Amaranthus* sp.). Això podria reflectir el desconeixement que hi havia en aquella època referent a aquesta família, en comparació amb famílies amb important representació autòctona i, per tant, amb tàxons molt millor descrits a les obres de referència de l'època a les que Garcias podia accedir.

L'herbari PH-GARC en comparació amb altres herbaris

L'herbari PH-GARC no conté una gran quantitat de material tipus, pel que la seva importància vora altres herbaris és limitada. La seva activitat descriptiva tenia lloc sempre en col·laboració amb els que ell considerava experts botànics, especialment Font i Quer, fet pel qual gran part dels tipus de Garcias es troben a l'herbari BC. Farmacèutic d'una vila principalment pagesa, Garcias visqué "allunyat dels grans instituts científics i hagué de treballar amb mitjans poc abundants, i això explica les limitacions que es manifesten en la seva producció escrita" (O. de Bolòs, a VVAA, 1979).

Per altra banda, pel volum total de plecs que té (6626) resulta important en comparació amb el volum d'altres herbaris, com pugui ser el cas de varis herbaris existents a l'Institut Botànic de Barcelona (IBB), com (segons Ibáñez, 2006) els 1202 plecs de l'herbari de la ICHN (que com s'ha dit abans conté alguns plecs de Garcias; Ibáñez, 2006), els 1211 plecs de l'herbari de la Societat Botànica Barcelonesa, els 4025 plecs que formen l'important herbari històric dels Salvador, els 6000 de l'herbari F.X. Bolòs o de l'herbari R. Bolòs, o els 8000 de l'herbari Cadevall. Més encara, tenint en compte sols els plecs de Catalunya inclosos a l'herbari PH-GARC (uns 777), resulta un volum important vora alguns dels anteriorment esmentats herbaris. Un dels aspectes més significatius d'aquest l'herbari, però, és el fet de comptar amb uns 4742 plecs de les Illes Balears (quasi tots de Mallorca, i el 63% d'aquests de Llevant), si es compara amb altres herbaris balearics, com per exemple el de F. Bonafè, usat per fer la seva Flora de Mallorca (Bonafè, 1976-1980), amb aproximadament 4050 plecs, i que actualment forma part de l'herbari HJBS (herbari del Jardí Botànic de Sóller, JBS). Aquest darrer herbari es va iniciar amb l'esmentat herbari de Bonafè, al que es va d'afegir una col·lecció donada per J. Orell, i els herbaris de diversos botànics balearics en actiu, així com els espècimens produïts pel propi JBS. En total s'arriba a un volum d'uns 12.000 plecs, als que s'han d'afegir els del recentment incorporat herbari Bianor de La Salle (tant la col·lecció del Pont d'Inca com la de Son Rapinya). En el JBS, aquestes col·leccions són sotmeses, com s'ha fet amb l'herbari PH-GARC a la SHNB, a tasques de conservació i inventariat, permetent ser consultades per la comunitat científica. Cal indicar, si més no, que els volums de plecs anteriorment esmentats no s'aproximen als d'altres herbaris de l'IBB, com els 30.000 plecs de l'herbari Trèmols o de l'herbari Vayreda; i ni de prop ho fan als volums dels herbaris d'alguns dels autors de l'època totalment dedicats a la botànica i herboritzant gran diversitat de regions, com puguin ser els 85.000 plecs de l'herbari Sennen de l'IBB, o les indicacions de Font i Quer de més de 400.000 plecs de Sennen repartits entre diverses institucions europees (segons la pàgina web de l'Institut Botànic de Barcelona); o la col·lecció que Font i Quer incorporà a l'herbari BC al llarg de la seva vida, amb quasi 300.000 plecs (Ibáñez, 2006).

Altres aspectes de l'herbari PH-GARC

Algunes de les antigues capses i carpetes de l'herbari PH-GARC tenien papers aferrats a l'exterior on apareixia el nom d'una o vàries famílies, i de varis gèneres. No sempre contenien el que apareixia a dites etiquetes. Tampoc apareixien junts tots els plecs del mateix tàxon. El que sí es trobava sovint són grups de plecs interessants ben conservats i relacionats, com per exemple els de les dues espècies del gènere *Myriophyllum* citades a Balears, tot i no poder assegurar que no els desés d'aquesta manera algun dels posteriors revisors de l'herbari després de la mort de Garcias. *Myriophyllum verticillatum* L. sembla haver desaparegut ja fa anys de s'Albufera de Mallorca (Martínez, 1986; Alomar, 1995; Cardona i Conesa 2002), única localitat balear d'on es coneixia als anys 90, (segons Bonafè, 1979: "Albufera d'Alcúdia (Barc.). Font de Son Sant Joan. Síquies de Sa Pobla i Muro. Torrent de Canyamel, Artà"). Apareix un plec de Garcias d'aquesta espècie a l'herbari PH-GARC, recol·lectat a Artà (torrent del Clot Fiol, 1920), l'altra localitat de Mallorca (allunyada de s'Albufera) d'on la cita Bonafè ("torrent de Canyamel"), segurament a partir de la cita de Garcias.

De fet, un cop la família de Garcias dipositià l'herbari PH-GARC a la SHNB després de la mort de Garcias (1975), varis foren els consultors inicials, entre ells segurament les dues persones que traslladaren l'herbari des d'Artà a l'antic local de la SHNB, J. Orell i A. Bonner (J. Garcias, com. pers.). Poc després, l'herbari PH-GARC va estar als Sagrats Cors de Palma, sota la supervisió de F. Bonafè (Ll. Fiol, com. pers.). Aquest autor inclou aproximadament unes 400 cites de Garcias a la seva Flora de Mallorca (Bonafè, 1976-1980) que, a banda de poder provenir de les publicacions de Garcias i de les fitxes de Garcias que acompanyaven l'herbari, algunes poden provenir també de la revisió dels propis plecs de l'herbari PH-GARC. Posteriorment, l'herbari PH-GARC va ser retornat al local de la SHNB a l'Estudi General Lul·lià per part de Ll. Fiol i Ll. Llorens. Coincidint amb la realització d'aquest projecte d'adequació de l'herbari PH-GARC per a la consulta, la SHNB va adquirir el seu nou local, que és la ubicació actual de l'herbari.

Per altra banda, la informació publicada referent a l'herbari donat per Garcias al Col·legi de Farmacèutics de Balears l'any 1946 (J. Serra, en VV.AA, 1979; Dolç, 1989-2004), indica que era de 1100 espècies sols de Mallorca, de 200 plecs i de 36 carpetes. Sembla ser que realment estava format per 1100 plecs desats en 36 carpetes, amb un nombre aproximat de 200 tàxons, ja que, a part de les indicacions de P. Palau ("El farmacéutico de Artá, don Lorenzo García Font, entusiasta botánico, regaló una colección de plantas –exclusivamente de Mallorca-, que sobrepasa el millar de pliegos"; Palau, 1954), la revisió de l'herbari PH-GARC ha mostrat que les carpetes de Garcias contenien un promig aproximat de 30 plecs cadascuna, el que multiplicat pel nombre probablement correcte de 36 carpetes, s'aproximaria al nombre publicat de 1100 espècimens (i no espècies).

Material tipus i plecs testimonials de les novetats publicades per Garcias

L'objectiu d'aquest treball no era fer una revisió de la identificació dels plecs que formen l'herbari, sinó indicar el material que conté i adequar-lo per a la seva consulta i eventual revisió. Tot i això, s'han localitzat espècimens remarcables com és el possible material tipus i els plecs testimonials de les novetats citades per Garcias i Font en les seves publicacions. El possible material tipus s'ha separat de la resta de

plecs per ser revisat i conservat amb especial esment. A part de plecs corresponents a tàxons descrits per l'autor, o plecs amb data pròxima a la data de descripció del tàxon al que pertanyen, aquest herbari conté una gran quantitat de plecs del gènere *Limonium* que també podrien ser considerats com a material tipus, recol·lectats per ell i alguns identificats per l'especialista italià Sandro Pignatti, a qui Garcias els enviava. Per altra banda, cal esmentar que els plecs tipus (o material tipus substitutiu) dels tàxons descrits per Garcias i Font es conserven principalment a altres herbaris. És el cas dels plecs de tàxons com *Euphorbia myrsinites* L. subsp. *litardierei* Font Quer i Garcias Font (Garcias, 1949), *Digitalis dubia* subsp. *palaui* Garcias Font i Marcos (Garcias, 1958), o *Romulea assumptionis* Garcias Font (1953).

Un dels herbaris que conté més plecs importants de Garcias és el de l'Institut Botànic de Barcelona (BC), del que va ser fundador i director -(1916)1934-1939- el seu amic P. Font i Quer, i donada la seva vinculació amb aquest autor i amb la institució, així com amb el seu successor, A. de Bolòs. Per altra banda, aquests tàxons estan generalment representats a l'herbari Garcias, que conté espècimens amb la indicació "cotipus" a l'etiqueta, corresponents a quasi tots els tàxons esmentats just abans, així com de *Limonium majoricum* Pignatti (1955); i representació d'alguns tàxons invàlids, com: *Alsine tenuifolia* fa. *intermedia* Garcias Font (1923) nom. nud., *Cynara cardunculus* var. *albiflora* Garcias Font (1953) nom. nud., o *Helichrysum stoechas* var. *decumbens* fa. *latiorifolium* Garcias Font (1923) nom. nud., entre d'altres. L'herbari conté altres plecs importants per la flora balear, com són els corresponents a primeres cites per Balears o per Mallorca que va publicar l'autor (indicat moltes vegades a l'etiqueta del plec). També queda patent que en aquells temps hi havia un important intercanvi de plecs entre botànics, tal com demostren els plecs d'altres autors presents a aquest herbari (Taules 2 i 3, i Figs. 4 i 5).

Un qüestió important a assenyalar aquí és que molts dels plecs d'aquest herbari contenen etiquetes on s'indiquen vàries localitats i/o dates de recol·lecció, afegides a posteriori, o fins i tot indicant entre parèntesi dates anteriors a la que suposadament correspon al plec. Aquest darrer cas és el de varis tàxons descrits per altres autors a partir d'espècimens recol·lectats per Garcias, o d'espècimens dels tàxons que Garcias va descriure, als que a vegades indicava la data de recol·lecció del plec testimonial utilitzat en la descripció (com és el cas de l'etiqueta de *Limonium majoricum* de la Fig. 4E), o de la primera vegada que va trobar la planta a aquella localitat. En altres casos indicava un interval d'anys en que la planta existia a una localitat concreta, sense poder determinar, doncs, quina és la data de recol·lecció d'aquest plec. Així, alguns dels plecs que poden contenir material tipus tenen afegides vàries dates o localitats, o hi ha dues etiquetes i un grapat d'espècimens dins un mateix plec. Aquest aspecte, si més no, pot dificultar la tipificació d'alguns tàxons. Això podria indicar que per Garcias era més interessant saber on es trobava la planta i des de quan, que deixar plecs testimonials amb lloc i data concreta. D'aquesta manera, i coneixent que la majoria dels plecs tipus relacionats amb Garcias es troben a altres herbaris, sembla ser que la intenció de Garcias amb aquest herbari no era altra que tenir i deixar constància de la diversitat, distribució i persistència de les plantes a Mallorca, aspecte reflectit, com s'ha esmentat anteriorment, també en la col·lecció herboritzada de Catalunya a durant l'any 1938 i gener de 1939.

L'esperit conservacionista de Garcias

Dit això, un altre aspecte important d'aquest herbari serien les anotacions que feia l'autor a les etiquetes, referents a la situació de conservació i a la distribució de poblacions clàssiques de plantes rares a les Illes Balears. A més, juntament amb l'herbari hi ha una capsa de fitxes de molts tàxons on feia indicacions referents a la situació (any rera any) de les localitats i l'estat de conservació. Aquest fet, a part de ser informatiu per conèixer la corologia de determinats tàxons, l'evolució de determinades poblacions de plantes rares al llarg de tot el segle XX, i ser-ne testimoni de la desaparició d'algunes, és una demostració de l'esperit conservacionista de Garcias -pel que fa a aquella l'època- i de la visió de futur que tenia envers a l'acció humana sobre el medi natural. Al segle passat l'home semblava no ser conscient del perill que la destrucció de l'hàbitat o la recol·lecció d'espècimens suposava per la supervivència de les espècies, ja que, desgraciadament, alguns naturalistes de l'època recol·lectaven gran nombre de plecs de les plantes endèmiques, com més rares millor, per intercanviar amb altres autors. L'herborització des del punt de vista actual excessiva tampoc és una qüestió aliena a Garcias, com es demostra en la gran recol·lecció d'exemplars per formar un únic plec en casos puntuals (com *Chaenorhinum rodriguezii* (Porta) L. Sáez & Vicens, *Euphorbia fontqueriana* Greuter o determinats tàxons del gènere *Limonium*). No es pot amagar el fet de que els botànics del segle passat contribuïren de forma important tant al coneixement de la flora balear com a la possible depauperació de moltes poblacions d'espècies endèmiques o rares. Tot i que la recol·lecció massiva -diguem-ne cultural- de determinades espècies per part de la gent, per utilitzar-les en remeis casolans, també pogué afectar a la distribució d'aquestes espècies. Llegint algunes anotacions fetes per Garcias, un se n'adona ràpidament de que aquest apotecari era més que conscient de l'acció de l'home sobre la desaparició de les espècies, i de que moltes plantes tenien sols una distribució molt puntual, pel que s'havien de conservar. Alguns exemples s'expliciten a continuació.

A l'herbari PH-GARC apareixen plecs testimonials de la presència de *Anogramma leptophylla* (L.) Link al llevant de Mallorca. A l'etiqueta apareix: "*Gymnogramma leptophylla*. Única localitat destruïda 1954", amb plecs de 1939 i de 1951, del Clot de sa Grava de sa Font, antiga gravera que va ser abandonada l'any que indica Garcias i en la que s'hi van construir vivendes. Aquesta indicació de destrucció de l'única localitat també apareix per *Cosentinia vellea* (Aiton) Tod.; a l'etiqueta dels plecs posa: "*Notholena vellea*. Destruïda única localitat 1956", essent el plec del Puig de la Mola, Sóller, 1953. Avui dia es coneixen més localitats a d'aquesta espècie a Mallorca (Alomar *et al.*, 1995), fins i tot d'Artà (Ll. Sáez, com. pers.).

Pel que fa a *Linum maritimum* L., Garcias escriu: "Weyler, sense indicar localitat; Torre de Canyamel, Knoche, Garcias. Probablement Weyler la trobà al mateix lloc; és a l'Herbari Bianor, amb el núm. 223, sense indicar localitat. No hi ha altres cites mallorquines; aquest any hom ha tret la garriga per destinar la terra a cultiu, i, per tant, d'aquí a un parell d'anys aquesta planta desapareixerà. [...]", (Garcias, 1949). Els plecs són presents a l'herbari PH-GARC, de la localitat de Canyamel i amb data de 1916 i 1949. Fins a l'any 2006 semblava haver desaparegut també una segona localitat, que l'autor coneixia (ja que també n'apareix plec a aquest herbari, amb data de 1953), a les proximitats del Pont els Anglesos de s'Albufera de Mallorca (Alomar, 1995;

Alomar i Rosselló 1986; Cardona i Conesa, 2002), però ha estat retrobat a la mateixa localitat (sols 3 peus, J. Rita com. pers.) per Pere Vicens, naturalista del Parc Natural de s'Albufera de Mallorca (BAE, 2006).

A una fitxa, Garcias fa referència a una cita seva de *Dryopteris pallida* subsp. *balearica* (Litard.) Fraser-Jenk. a Artà, espècie ja no citada per Bonafè (1976-1980) al llevant de Mallorca: "*Polystichum rigidum* var. *pallidum =Dryopteris rigida, = Dryopteris villarii* (Bell.) Woynar. Observacions: En tota la comarca o península d'Artà n'he trobat un sol exemplar que se conserva viu a baix d'un marge ombrívol a un hortet vora el Molí d'en Terrassó". L'autor recol·lectà varis frondes al llarg dels anys, amb esment de la situació d'aquest individu, que vigilà des de 1939 a 1965, any en que diu que desaparegué. Els plecs són presents a l'herbari PH-GARC: "*Aspidium rigidum* fa. *pallidum*", Artà, sense data, "únic ex. trobat a una paret, que estic vigilant perquè no desaparegui i vaig cullint frondes"; "*Polystichum rigidum* var. *pallidum*", de Molí d'en Terrassó, Artà, de 1939, "un sol exemplar"; i un altre plec, identificat com l'anterior i amb la mateixa localitat però sense data, on indica "desaparegut 1965". Aquest tàxon no ha estat retrobat al llevant de Mallorca.

A una fitxa, i referint-se del coscoll (*Quercus coccifera* L.), diu: "Al mes de gener de l'any 1934 s'ha tret el redol que damunt Na Doneta formava la *Quercus coccifera* confirma una vegada més que a Mallorca la mà de l'home, amb la idea de dedicar les terres al cultiu, fa desaparèixer moltes espècies. Al Molinet (alzinar) n'hi ha encara, i a la rota Plana del Pinet també, amb perill de desaparèixer per dedicar aquelles terres al cultiu". A una publicació (Garcias, 1949) escriu: "No fa molts anys era més abundant a Mallorca; ençà i enllà queden redols que no ha convingut encara a l'home destruir en el seu afany de treure garrigues per tal de destinar terres al conreu; treball que a Mallorca s'ha fet a gran escala". Apareixen els plecs de sa rota Plana de son Arbós, de 1919 i 1951, a l'herbari PH-GARC. Encara es manté una localitat prou gran (puig dels Coscolls) i vàries poblacions extremadament puntuals al llevant de Mallorca (Alomar i Conesa, 2003).

A una altra fitxa comenta, d'*Otanthus maritimus* (L.) Hoffms. et Link: "*Diotis maritima* (L.) Smith. =*D.candidissima* Desf. Badia d'Alcúdia VII-VIII loc. nova 1958. Desapareguda dels arenals de Campos on era abundantíssima, per haver-la esgotada els herbolaris; considerada entre el poble, bona per curar la gota o feridura, i també com una excel·lent depurativa. A demés dels mallorquins, acudien molts de catalans, i tots tan ignorants, que en qualsevol temps fos, en lloc de podar la planta, la treien d'arrel, i naturalment fa bastants d'anys acabaren amb ella. Així mateix se'n troben algunes en cultiu, a diferents cases de la Colònia de S. Jordi (Ses Salines); famílies que tenen molta fe en les seves virtuts. En els extensos arenals de Campos i Llucmajor, ni una mostra per senyal VII-1954, VII-1958. L'expert botànic P.C. Palau Ferrer (q. a C. s.) l'estiu de l'any 1953 trobà a la badia d'Alcúdia, a dos llocs, unes mates de la *Diotis*, poc després d'haver-nos separat, per anar cadascú a ca seva; dos anys després no ens va lleure tornar junts a la badia d'Alcúdia per recollir la *Diotis*, i a pesar d'haver-la cercada amb insistència en tres ocasions que vaig trescar aquells arenals, fins el 14-V de 1958, la vaig collir 30-VI, 12-VII i 22-VII". A l'herbari PH-GARC apareix un plec de "*Diotis maritima*, Arenal d'en Noseres, Badia Alcúdia", de juny de 1952, i varis plecs identificats de la mateixa manera, de "km 35 carretera

Alcudia, arenal", sense data. Aquesta espècie va ser considerada desapareguda a Mallorca per Pla i col. (1992), i retrobada a la Badia d'Alcúdia per Gil *et al.* (2003), a Son Serra de Marina.

Hi ha moltes més notes de caràcter conservacionista a les etiquetes i escrits de l'herbari, com les referències a la desaparició per cultiu de *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. de determinades localitats (1952/1965), a la presència d'un únic exemplar de *Viburnum tinus* L. a Artà (amb plecs de 1960 i 1961), del perill de la desaparició -per urbanització- de *Echinophora spinosa* L. (al 1960), o la tendència a desaparèixer de la planta de dunes *Ammophila arenaria* (L.) Link (al 1953) per destrucció del seu hàbitat. Aquestes i d'altres anotacions demostren l'esperit de Don Llorenç, potser avançat al seu temps, i que era perfectament conscient de l'acció negativa de l'home sobre les espècies vegetals.

Definitivament, pels que sols l'hem conegut a través de la seva obra, Llorenç Garcias i Font va ser un apotecari i naturalista, o per la gran dedicació, botànic; respectuós i conscienciat, amant de la gent i l'entorn que l'envoltava. El seu llegat, que és, juntament amb el record a la seva persona, la única cosa que passarà de generació en generació, així ho demostra.

Agraïments

Aquesta feina ha estat possible gràcies a la subvenció aportada per la Fundació Sa Nostra, Caixa de Balears, a la Societat d'Història Natural de les Balears, mitjançant la Convocatòria d'Ajudes per a Projectes de Conservació de la Biodiversitat (2005).

Els autors volen agrair les aportacions a: Sr. Lluís Fiol, Dr. Llorenç Sáez, Dr. Guillem X. Pons, Dr. Lleonard Llorens, Dr. Joan Rita i Dr. Maurici Mus. També agrair els comentaris de Toni Muñoz i Cati Artigues, Guillem Alomar, Magdalena Vicens, Mn. Antoni Gili Ferrer (historiador d'Artà), Jaume Cabrer Fito (secretari Museu Regional d'Artà) i Tomeu Adrover (Col·legi de Farmacèutics de Balears); així com a Joan Garcias, net de Don Llorenç, per ajudar-nos a conèixer una mica més l'obra i persona d'en Pujamunt.

Un dels autors (MAC) vol agrair al Dr. Maurici Mus i al Dr. Joan Rita el suport tècnic i l'aportació inicial de material necessari per l'acondicionament de l'herbari. Igualment, agrair la desinteressada ajuda en el transport de l'herbari des de la SHNB, a l'Estudi General Lul·lià a la UIB i tornada a: Miquel Àngel Miranda, Cristina Rincón, Lluís Fiol, Eva Moragues, Cristina Fontcuberta i Xavier Cardona.

Bibliografia

Alomar, G. 1995. Apunts sobre la flora del Parc Natural de S'Albufera de Mallorca. *In:* Martínez Taberner, A. i Mayol, J. (eds.) *S'Albufera de Mallorca.* 79-88. Editorial Moll. Palma de Mallorca.

Alomar, G., Sáez, Ll., González, J.M. i Font, J. 1995. Notes florístiques de les Illes Balears (VI). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears,* 38: 153-161.

Alomar, G. i Conesa, M. À. 2003. *Memòria del Mapa de Vegetació del Parc Natural de la Península de Llevant.* Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears. Inèdit.

Alomar, G. i Rosselló, J.A. 1986. *Catálogo de las especies vegetales endémicas y amenazadas de las Islas Baleares. (2). Especies amenazadas a proteger.* MOPU. Ciutat de Palma. 94 pp. Inèdit.

BAE, 2006. Butlletí Ambiental Electrònic del Punt d'Informació Ambiental nº15 (20-09-2006). Conselleria de Medi Ambient. http://www.sab-web.com/_pia/final/pagina.php?idioma=cat&codepage=19&noti_codigo=152.

Bauer, E.P. i Fuortes, L.J. 1999. An assessment of exposure to mercury and mercuric chloride from handling treated herbarium plants. *Vet. Hum. Toxicol.*, 41: 154-156.

Blayney, M.B., Winn, J.S. i Nierenberg, D.W. 1997. Handling dimethylmercury. *Chem. Eng. News* 75(19): 7, (12 may). http://pubs.acs.org/cen/safety/19970512.html

Bolòs, O. i Molinier, R. 1958. Recherches phytosociologiques dans l'ile de Majorique. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 5: 699-865.

Bolòs, O. de i Vigo, J. 1984-2001. *Flora Dels Països Catalans*. Vols. 1-4. Editorial Barcino. Barcelona.

Bolòs, O. de, Vigo, J., Masalles, R.M. i Ninot, J.M. 2005. *Flora Manual Dels Països Catalans* (3ª edició revisada i ampliada). Editorial Pòrtic. Barcelona.

Bonafè, F., 1976-1980. *Flora de Mallorca*. Volums I-IV. Editorial Moll. Palma de Mallorca.

Bridson, D. i Forman, L. (eds.) 1998. *The Herbarium Handbook*. 3ª edició. Royal Botanic Gardens Kew.

Briggs, D., Sell, P.D., Block, M., i Ions, R.D. 1983. Mercury vapour: a health hazard in herbaria. *New Phytol.*, 94: 453-457.

Cardona, X. i Conesa, M. À. 2002. *Estudi de viabilitat per la reintroducció d'espècies vegetals al Parc Natural de s'Albufera de Mallorca*. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears. Inèdit.

Castroviejo, S., Aedo, C., Laínz, M., Morales, R., Muñoz Garmendia, F., Nieto, G. i Pavía, J. (eds.). 1986-2007. *Flora Iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Cowan, R.S. 1980. Desinfestation of dried specimens at Kew. *Taxon* 29:198.

Dolç, M. (director), 1989-1991(2004). *Gran Enciclopèdia de Mallorca*. Vol. 1-19+ap. (24 vol.). Promomallorca Ediciones. Palma de Mallorca.

Garcias i Font, Ll. 1923. Contribució a la Flora Balear VI. Plantes dels voltants d'Artà i Capdepera. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 23: 91-103.

Garcias i Font, Ll. 1949. Contribució a la Flora Balear IX. Addicions i correccions. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.*, 37: 53-58.

Garcias i Font, Ll. 1953. Nueva contribución al estudio de la Flora Balear. Adiciones y correcciones. *Collect. Bot.*, 25: 359-366.

Gil, L., C. Cardona i Ll. Llorens, 2003. Notes florístiques de les Illes Balears (XV). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 46: 29-35.

Hangay, G. i Dingley, M.1985. *Biological Museum Methods. Volume 2. Plants, Invertebrates and Techniques*. The Australian Museum, Sydney, Australia. Editorial Academic Press.

Hawks, C.A. 2001. Historycal survey of the sources of contamination of ethnographic materials in museum collections. *Collection Forum*, 16: 2-11.

Hawks, C.A. i Makos, K.A. 2000. Inherent and acquired hazards in museum objects. Implications for care and use of Collections. *CRM (Cultural Resource Management)*, 23(5): 31-37.

Ibáñez, N. 2006. *Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona*. Tesi doctoral. Inèdita. Universitat de Barcelona.

Ibáñez, N., Camarasa, J.M., Montserrat, J.M. i Soriano, I. 2005. L'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.*, 72: 5-18.

Knoche, H. 1921-1923. *Flora Balearica. Etude Phytogéographique sur les îles Baléares*. Vol. 1 (1921). Vol. 2 (1922). Vol. 3 (1923). Vol. 4 (1923). Imp. Roumégous et Déhen. Montpellier.

Makos, K.A. 2001. Hazard identidication and exposure assessment related to handling and use of contaminated collection materials and sacred objects. *Collection Forum*, 17: 93-112.

Martínez, A. 1986. Notes florístiques: Faneròfits aquàtics de S'Albufera de Mallorca. *Boll .Soc. Hist. Nat. Balears*, 30: 155-164.

Moragues, E. 2006. Flora alóctona de las Islas Baleares. *Ecología de dos especies invasoras: Carpobrotus edulis & Carpobrotus aff. acinaciformis*. Tesi doctoral. Inèdita. Universitat de les Illes Balears.

Morton, A.G. 1981. *History of Botanical Science*. Academic Press. London.

Palau, P. 1954. Nuevas estirpes para la flora de Baleares. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 11(2): 497-519.

Pignatti, S. 1955. Studio sulla flora e vegetazione dell'isola de Mallorca (Baleari). II. I Limonium della flora balearica. *Arch. Bot. (Forlì)*, 31: 51-100.

Pignatti, S. 1960. I Limonium della flora balearica. Supplemento. *Arch. Bot. (Forlì)*, 36: 205-209.

Pignatti, S. 1971. Studi sui Limonium. VIII. *Bot. J. Linn. Soc.*, 64: 361-370.

Pla, V., Sastre B. i Llorens, Ll. 1992. *Aproximació al catàleg de la flora vascular de les Illes Balears*. Universitat de les Illes Balears - Jardí Botànic de Sóller (MBCN). Palma de Mallorca.

Purewal, V. 2001. The identification of hazardous pesticide and fungicide residues on herbarium material. *SCCR Journal,* 10(4): 5-9.

Rosselló, J.A. i Sáez, Ll. 2001. Index Balearicum: An annotated check-list of the vascular plants described from the Balearic Islands. *Collect. Bot.(Barcelona),* 25: 3-203.

Sirois, P.J. 2001. The analysis of museum objects for the presence of arsenic and mercury: non-destructive analysis and sample analysis. *Collection Forum,* 16(1-2): 65-75.

VV.AA. 1979. *Homenatge a Don Llorenç Garcias i Font, apotecari d'Artà. 18 març 1976.* Gràfiques Miramar. Palma de Mallorca.

Williamson, K.L. 1997. Safety standards. *Chem. Eng. News* 75(42): 6 (20 oct); http://pubs.acs.org/cen/safety/19971020.html

Zycherman, L.A. i Schrock, J.R. (eds.) 1988. *A Guide to Museum Pest Control.* Foundation of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works i Association of Systematics Collections.